

ABSTRAK

Keamanan adalah kebutuhan vital bagi setiap manusia, baik untuk melindungi dirinya maupun materi yang dimilikinya. Seiring perkembangan teknologi, sistem keamanan pun terus berkembang dengan memanfaatkan berbagai macam media dan teknologi untuk meningkatkan keamanan dan menawarkan kemudahan bagi penggunanya. Salah satu teknologi yang kini sedang berkembang pesat yaitu *smartphone* berbasis sistem operasi android yang kini penggunaannya di kalangan masyarakat bukan lagi merupakan suatu gaya hidup yang mewah. Banyaknya produsen yang memproduksi *smartphone* untuk berbagai macam kalangan ekonomi membuat sebagian besar lapisan masyarakat dapat mengenal dan menggunakan teknologi ini. Salah satu kelebihan sistem operasi android yaitu menyediakan *platform* terbuka bagi para pengembang untuk menciptakan aplikasi mereka sendiri.

Dengan memanfaatkan fitur yang ditawarkan oleh sistem operasi android di atas, dalam tugas akhir ini telah direalisasikan sistem keamanan kunci pintu berbasis mikrokontroler yang diakses menggunakan citra kode jari tangan yang diambil menggunakan kamera *smartphone* dan kemudian diolah menggunakan algoritma yang telah dirancang dengan metode klasifikasi *Euclidean distance* sehingga menghasilkan keputusan yang akan digunakan untuk mengeksekusi kunci pintu melalui komunikasi *bluetooth*.

Dari hasil penelitian diatas diperoleh tingkat akurasi algoritma secara *non-realtime* adalah 87,5%. Tingkat akurasi sistem rata-rata secara *realtime* adalah 84% dengan waktu komputasi 14,4 detik. Jarak jangkauan maksimum komunikasi *bluetooth* antara aplikasi dan *hardware* adalah 12,9 meter.

Kata kunci : kunci pintu, android, mikrokontroler, *Euclidean distance*, *bluetooth*.